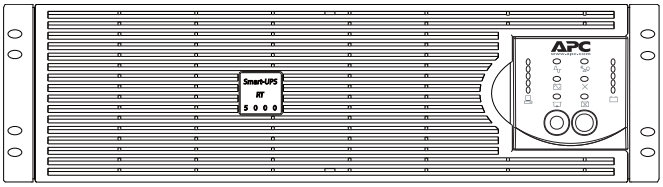
MN8142-35

無停電電源装置

取扱説明書



お願い

製品をご使用になる前に本書を必ずお読みになり、注意事項をお守りください。
本書は、必要なときにすぐに見られるように保管してください。

商標について

ESMPRO は日本電気株式会社の登録商標です。Microsoft、Windows、Windows Server は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

オペレーティングシステムの表記について

Windows Server 2008 R2 は、Windows Server® 2008 R2, Standard operating system および Windows Server® 2008 R2, Enterprise operating system の略です。
Windows Server 2008 は、Windows Server® 2008 Standard operating system、および Windows Server® 2008 Enterprise operating system、またはWindows Server® 2008 Standard 32-Bit operating system、およびWindows Server® 2008 Enterprise 32-Bit operating system の略称です。
Windows Server 2003 x64 Editions は Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition operating system および Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition operating system または、Windows Server® 2003, Standard x64 Edition operating system および Windows Server® 2003 Enterprise x64 Edition operating system の略です。
Windows Server 2003 は Windows Server® 2003 R2, Standard Edition operating system および Windows Server® 2003 R2, Enterprise Edition operating system または、Windows Server® 2003 Standard Edition operating system および Windows Server® 2003 Enterprise Edition operating system の略です。
Windows 2000 は Windows® 2000 Server operating system および Windows® 2000 Advanced Server operating system、Windows® 2000 Professional operating system の略称です。

サンプルアプリケーションで使用している名称は、すべて架空のものです。実在する品名、団体名、個人名とは一切関係ありません。

ご注意

(1) 本書の内容の一部または全部を無断転載することは禁止されています。
(2) 本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。
(3) 弊社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
(4) 本書は内容について万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店にご連絡ください。
(5) 運用した結果の影響については（4）項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

© MITSUBISHI ELECTRIC INFORMATION TECHNOLOGY CORPORATION 2010

このユーザーズガイドは、必要なときすぐに参照できるよう、
お手元に置いておくようにしてください。「使用上のご注意」を必ずお読みください。

使用上のご注意（必ずお読みください）

本製品を安全に正しくご使用になるために必要な情報が記載されています。また、本文中の名称については本書の「各部名称と説明（p.15）」の項をご参照ください。

安全にかかわる表示について

本製品を安全にお使いいただくために、このユーザーズガイドの指示に従って操作してください。

このユーザーズガイドには本製品のどこが危険でどのような危険に遭うおそれがあるか、どうすれば危険を避けられるかなどについて説明されています。また、装置内で危険が想定される箇所またはその付近には警告ラベルが貼り付けられています（本体に印刷されている場合もあります）。

ユーザーズガイド、および警告ラベルでは、危険の程度を表す言葉として、「危険」「警告」「注意」という用語を使用しています。それぞれの用語は次のような意味を持つものとして定義されています。

危険　**人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定されることを示します。**

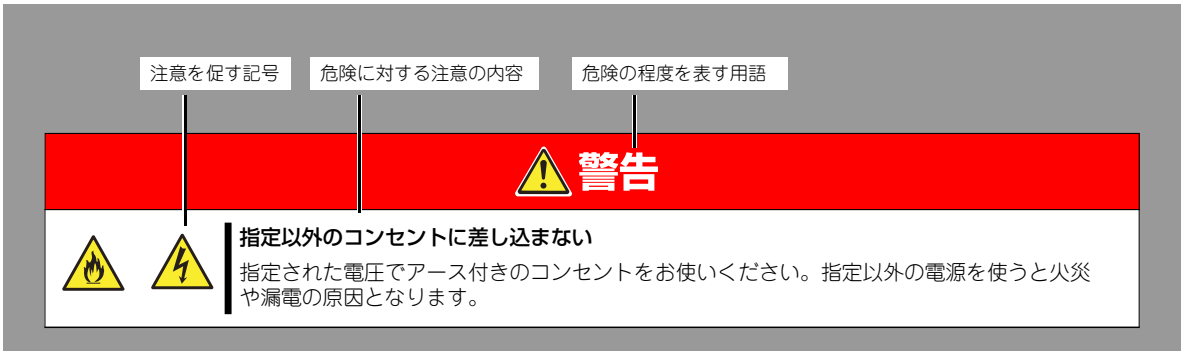
警告　**人が死亡または重傷を負う可能性が想定されることを示します。**

注意　**人が傷害を負う可能性または物的被害のみが想定されることを示します。**

危険に対する注意・表示は次の 3 種類の記号を使って表しています。それぞれの記号は次のような意味を持つものとして定義されています。

	注意の喚起	この記号は危険が発生するおそれがあることを表します。記号の中の絵表示は危険の内容を図案化したものです。	（例） （感電注意）
	行為の禁止	この記号は行為の禁止を表します。記号の中や近くの絵表示は、してはならない行為の内容を図案化したものです。	（例） （分解禁止）
	行為の強制	この記号は行為の強制を表します。記号の中の絵表示は、しなければならない行為の内容を図案化したものです。危険を避けるためにはこの行為が必要です。	（例） （プラグを抜く）

（ユーザーズガイドでの表示例）



本書と警告ラベルで使用する記号とその内容

注意の喚起

	感電のおそれのあることを示します。		発煙または発火のおそれがあることを示します。
	指がはさまれてけがをするおそれがあることを示します。		けがをするおそれがあることを示します。
	高温による傷害を負うおそれがあることを示します。		特定しない一般的な注意・警告を示します。
	爆発や破裂による傷害を負うおそれがあることを示します。		

行為の禁止

	水や液体がかかる場所で使用しないでください。水にぬらすと感電や発火のおそれがあります。		本製品を分解・修理・改造しないでください。感電や火災のおそれがあります。
	火気に近づけないでください。発火するおそれがあります。		ぬれた手で触らないでください。感電するおそれがあります。
	指定された場所には触らないでください。感電や火傷などの傷害のおそれがあります。		特定しない一般的な禁止を示します。

行為の強制

	本製品の電源プラグをコンセントから抜いてください。火災や感電のおそれがあります。		特定しない一般的な使用者の行為を指示します。説明に従った操作をしてください。
	必ず接地してください。感電や火災のおそれがあります。		

安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、ここで説明する注意事項をよく読んでご理解し、安全にご活用ください。記号の説明については iv ページの「安全にかかわる表示について」の説明を参照してください。

全般的な注意事項

⚠ 警告

人命に関わる業務や高度な信頼性を必要とする業務には使用しない

本製品は、医療機器・原子力設備や機器、航空宇宙機器・輸送設備や機器など、人命に関わる設備や機器および高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組み込みやこれらの機器の制御などを目的とした使用を前提として設計されておりません。これら設備や機器、制御システムなどに本製品を使用した結果、人身事故、財産損害などが生じても弊社はいかなる責任も負いかねます。

煙や異臭、異音がしたまま使用しない

万一、煙、異臭、異音などが生じた場合は、ただちに電源を OFF にして電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、お買い求めの販売店または保守サービス会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災の原因となります。

針金や金属片を差し込まない

通気孔や光ディスクドライブのすきまから金属片や針金などの異物を差し込まないでください。感電の危険があります。

規格以外のラックで使用しない

本製品は EIA 規格に適合した 19 インチラックにも取り付けて使用できます。EIA 規格に適合していないラックに取り付けて使用しないでください。本製品が正常に動作しなくなるばかりか、けがや周囲の破損の原因となることがあります。本製品で使用できるラックについては保守サービス会社にお問い合わせください。

指定以外の場所で使用しない

本製品を取り付けるラックを設置環境に適していない場所には設置しないでください。

本製品やラックに取り付けているその他のシステムに悪影響をおよぼすばかりでなく、火災やラックの転倒によるけがなどをするおそれがあります。設置場所に関する詳細な説明や耐震工事についてはラックに添付の説明書を読むか保守サービス会社にお問い合わせください。

⚠ 注意

海外で使用しない

本製品は、日本国内専用の装置です。海外では使用できません。この装置を海外で使用すると火災や感電の原因となります。

装置内に水や異物を入れない

装置内に水などの液体、ピンやクリップなどの異物を入れないでください。火災や感電、故障の原因となります。もし入ってしまったときは、すぐ電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いてください。分解しないで販売店または保守サービス会社にご連絡ください。

ラックの設置・取り扱いに関する注意事項

⚠ 注意

1 人で搬送・設置をしない

ラックの搬送・設置は 4 人以上で行ってください。ラックが倒れてけがや周囲の破損の原因となります。特に高さのあるラック（44U ラックなど）はスタビライザなどによって固定されていないときは不安定な状態にあります。かならず 4 人以上でラックを支えながら搬送・設置をしてください。

荷重が集中してしまうような設置はしない

ラック、および取り付けた装置の重量が一点に集中しないようスタビライザを取り付けるか、複数台のラックを連結して荷重を分散してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。

1 人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する

ラック用のドアやレールなどの部品は 2 人以上で取り付けてください。また、ドアの取り付け時には上下のヒンジのピンが確実に差し込まれていることを確認してください。部品を落として破損させるばかりではなく、けがをするおそれがあります。

ラックが不安定な状態で装置をラックから引き出さない

ラックから装置を引き出す際は、必ずラックを安定させた状態（スタビライザの設置や耐震工事など）で引き出してください。ラックが倒れてけがをするおそれがあります。

複数台の装置をラックから引き出した状態にしない

複数台の装置をラックから引き出すとラックが倒れてけがをするおそれがあります。装置は一度に 1 台ずつ引き出してください。

定格電源を超える配線をしない

やけどや火災、装置の損傷を防止するためにラックに電源を供給する電源分岐回路の定格負荷を超えないようにしてください。電気設備の設置や配線に関しては、電源工事を行った業者や管轄の電力会社にお問い合わせください。

電源・電源コードに関する注意事項

⚠警告

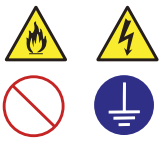
ぬれた手で電源プラグを持たない

ぬれた手で電源プラグの抜き差しをしないでください。感電するおそれがあります。

アース線をガス管につながない

アース線は絶対にガス管につながないでください。ガス爆発の原因になります。

⚠注意



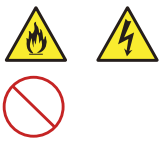
指定以外のコンセントに差し込まない

指定された電圧でアース付のコンセントをお使いください。指定以外で使うと火災や漏電の原因となります。

また、延長コードが必要となるような場所には設置しないでください。本製品の電源仕様に合っていないコードに接続すると、コードが過熱して火災の原因となります。

たこ足配線にしない

コンセントに定格以上の電流が流れることによって、過熱して火災の原因となるおそれがあります。



中途半端に差し込まない

電源プラグは根元までしっかりと差し込んでください。中途半端に差し込むと接触不良のため発熱し、火災の原因となることがあります。また差し込み部にほこりがたまり、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

設置・装置の移動・保管・接続に関する注意事項

⚠ 危険

- 引火性のあるガスや発火性の物質がある場所で使用しないでください。火花が発生した場合にこれらの物質に引火し、爆発する危険があります。
- 本製品のバッテリを火の中に入れないでください。爆発したり、破裂したりする危険があります。

⚠ 警告

- ラック取付ブラケットには、脱落防止（ストッパー／ロック）機構がありません。装置をラックから取り出す際は装置の底面をしっかり持って引き出してください。

- 保守員以外の人は、本製品の分解・修理・改造などしないでください。分解・修理・改造などすると正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の原因となることがあります。

- 本製品をラックから引き出したり、ラックから取り外したりしないでください。装置が正しく動作しなくなるばかりでなく、ラックから外れてけがをするおそれがあります。
- レーザープリンタを本製品に接続しないでください。レーザープリンタは、定期的に著しい電力を消費するため、本製品が過負荷状態になる可能性があります。
- 全装置を稼動させるシステムをテストして、本製品が過負荷状態にならないことを確かめてください。過負荷状態については、「負荷のモニタリング（p.22）」を参照してください。

- 本製品のお手入れの際は、感電することがありますので、フロントパネルの OFF ボタンを押し、電源を切ってから電源ケーブルを抜いてください。
- 本製品はバッテリを搭載しているため、電源ケーブルを外した状態でも装置内部に危険な電圧が加わっている部分がありますので絶対、装置内部に触れないでください。
- 濡れた手で電源ケーブルを抜き差ししないでください。感電することがあります。
- 雷が鳴り出したら、ケーブル類も含めて本製品に触れないでください。感電することがあります。

- 本製品は、安全のため D 種以上の接地工事（接地抵抗 100Ω 以下）が必要です。接地工事を行わない場合、感電することがあります。
- 本製品をアース付コンセント以外のコンセントに接続しないでください。2 極変換プラグ等を使用してアースの付いていないコンセントに接続した場合、感電することがあります。
- 本製品の電源ケーブルを接続するコンセントの接地線をほかの接地線（とくに大電力を消費する装置など）と共用しないでください。誤動作や故障の原因となります。

- 電源は AC200V で 30A 以上のコンセント（NEMA L6-30）から直接とり、タコ足配線はしないでください。コンセントが過熱し、火災の原因となります。
- 電源ケーブルの接続に延長コードが必要となるようなコンセントから離れた場所に設置しないでください。本製品の電源仕様に合っていない電源ケーブルに接続すると、電源ケーブルが過熱して火災の原因となります。

- バッテリの寿命は、およそ 3 年ですので、定期的な交換が必要です。周囲温度が 25 ℃以上であったり、放電回数が多いと寿命が短くなります（周囲温度 40 ℃：0.8 年）。お早めの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けると、発煙や火災の原因となります。

⚠注意

指定以外の場所に設置・保管しない

本製品を次に示すような場所や本書で指定している場所以外に置かないでください。
火災の原因となるおそれがあります。

- ほこりの多い場所。
- 給湯器のそばなど湿気の多い場所。
- 直射日光が当たる場所。
- 不安定な場所。

腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しない

腐食性ガス（塩化ナトリウムや二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

カバーを外したまま取り付けない

本製品のカバー類を取り外した状態でラックに取り付けないでください。装置内部の冷却効果を低下させ、誤動作の原因となるばかりでなく、ほこりが入って火災や感電の原因となることがあります。

指を挟まない

ラックへの取り付け・取り外しの際にレールなどで指を挟んだり、切ったりしないよう十分注意してください。

ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない

ラックから引き出された状態にある装置の上から重荷をかけないでください。フレームが曲がり、ラックへ搭載できなくなります。また、装置が落下し、けがをするおそれがあります。

電源プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない

インタフェースケーブルの取り付け / 取り外しは電源コードをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても電源コードを接続したままケーブルやコネクタに触ると感電したり、ショートによる火災を起こしたりすることがあります。

指定以外のインタフェースケーブルを使用しない

インタフェースケーブルは、弊社が指定するものを使用し、接続する装置やコネクタを確認した上で接続してください。指定以外のケーブルを使用したり、接続先を誤ったりすると、ショートにより火災を起こすことがあります。
また、インタフェースケーブルの取り扱いや接続について次の注意をお守りください。

- 破損したケーブルコネクタを使用しない。
- ケーブルを踏まない。
- ケーブルの上にものを載せない。
- ケーブルの接続がゆるんだまま使用しない。
- 破損したケーブルを使用しない。

- 専門業者以外は、本製品の 19 インチラックへの実装はしないでください。無理に持ち上げると腰を痛めたり、落としてけがをすることがあります。質量：約 58Kg
- 本製品の質量は約 58Kg です。作業は 4 人以上で実施してください。
- 19 インチラックを不安定な場所に設置しないでください。
  ラックが倒れ、重傷を負うことがあります。
- 本製品を 19 インチラックへの実装する前にフロントマスクを取り付けないでください。フロントマスクに手をかけると移動中に外れて、ケガをするおそれがあります

⚠ 注意

- レーザプリンタを本製品に接続しないでください。レーザプリンタは、定期的に著しい電力を消費するため、本製品が過負荷状態になる可能性があります。
- 電波や強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、携帯電話、PHS、放送／通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近くには、設置しないでください。誤動作の可能性があります。やむを得ない場合は、保守員に連絡してシールド工事を行ってください。

お手入れ・内蔵機器の取り扱いに関する注意事項

⚠ 警告

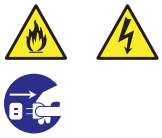
自分で分解・修理・改造はしない

本書に記載されている場合を除き、絶対に分解したり、修理・改造を行ったりしないでください。装置が正常に動作しなくなるばかりでなく、感電や火災の危険があります。

リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを取り外さない

本製品内部にはリチウムバッテリが取り付けられています（オプションデバイスの中にはリチウムバッテリやニッケル水素バッテリを搭載したものもあります）。バッテリを取り外さないでください。リチウムバッテリやニッケル水素バッテリは火を近づけたり、水に浸けたりすると爆発するおそれがあります。

また、バッテリの寿命で装置が正しく動作しなくなったときは、ご自分で分解・交換・充電などをせずにお買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。



電源プラグを差し込んだまま取り扱わない

お手入れや本製品内蔵用オプションの取り付け / 取り外し、装置内ケーブルの取り付け / 取り外しは、本製品の電源を OFF にして、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。たとえ電源を OFF にしても、電源コードを接続したまま装置内の部品に触ると感電するおそれがあります。

また、電源プラグはときどき抜いて、乾いた布でほこりやゴミをよくふき取ってください。ほこりがたまったままで、水滴などが付くと発熱し、火災の原因となるおそれがあります。

⚠ 注意

高温注意

本製品の電源を OFF にした直後は、装置内の部品が高温になっています。十分に冷めたことを確認してから取り付け / 取り外しを行ってください。

中途半端に取り付けない

電源ケーブルやインタフェースケーブル、ボードは確実に取り付けてください。中途半端に取り付けると接触不良を起こし、発煙や発火の原因となるおそれがあります。

運用中の注意事項

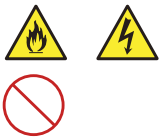
警告

ラックから引き出したままや取り外したまま使用しない

本製品をラックから引き出したり、ラックから取り外したりしないでください。装置が正しく動作しなくなるばかりでなく、ラックから外れてけがをするおそれがあります。

雷がなったら触らない

雷が発生しそうなときは電源プラグをコンセントから抜いてください。また電源プラグを抜く前に、雷が鳴りだしたら、ケーブル類も含めて装置には触れないでください。火災や感電の原因となります。



ペットを近づけない

本製品にペットなどの生き物を近づけないでください。排泄物や体毛が装置内部に入って火災や感電の原因となります。

装置の上にものを載せない

本体がラックから外れて周辺の家財に損害を与えるおそれがあります。

巻き込み注意

本製品の動作中は背面にある冷却ファンの部分に手や髪の毛を近づけないでください。手をはさまれたり、髪の毛が巻き込まれたりしてけがをするおそれがあります。

メンテナンスに関する注意事項

バッテリリサイクル（バッテリの交換および廃棄）について

本製品には短時間の停電などに対応するため、バッテリを使用しています。バッテリは消耗品です。

尚、バッテリの交換作業は保守員以外行わないでください。

保守員以外が作業を行うことで生じた問題に関しては責任を負いかねます。

バッテリは寿命となる前に交換が必要です。バッテリ交換は周囲温度 20 ℃で運用した場合、バッテリが 3 年で寿命となるため約 2.5 年で定期的に交換するようにしてください。詳細は「バッテリ交換について（p.26）」を参照してください。

危険

- バッテリは定期的に交換してください。バッテリは寿命をすぎると、容器の劣化により液漏れすることがあります。漏液には希硫酸が含まれているため、発煙、火災の恐れがあります。また皮膚に付着したり目に入った場合、火傷や失明することも考えられます。万一、皮膚に付着したり目に入った場合は、すぐに流水で洗浄して、医師に相談してください。
- バッテリが液漏れを起こした場合は火気を近づけないでください。バッテリが液漏れを起こした場合、同時に水素ガスが漏れている可能性がありますので、たばこやライター等の火気は絶対に近づけないでください。

危険

- バッテリの寿命は、およそ 3 年ですので、定期的な交換が必要です。周囲温度が 25 ℃以上であったり、放電回数が多いと寿命が短くなります（周囲温度 40 ℃：0.8 年）。お早めの交換をお勧めします。寿命を過ぎたバッテリを使用し続けると、発煙や火災の原因となります。
- 保守員以外は、バッテリの交換作業は行わないでください。

注意

- バッテリは必ずリサイクルしてください。
  バッテリは法律で「特別管理産業廃棄物」に指定されています。むやみに廃棄することは禁止されています。適切なリサイクル施設にて処理するか、当社販売店または保守サービス会社にご相談ください。
- バッテリは DC192V/5Ah の電力を有しています。取扱の際には、腕時計、指輪などの伝導性アクセサリを外して行ってください。感電するおそれがあります。

第三者への譲渡について

本体または、本体に添付されているものを第三者に譲渡（または売却）するときは、次の注意を守ってください。

本体について

第三者へ譲渡（または売却）する場合には、装置に添付されている説明書一式を一緒にお渡しください。

重要

オペレーティングシステムの「ゴミ箱を空にする」などの操作や「フォーマット」コマンドでは見た目は消去されたように見えますが、実際のデータはハードディスクドライブに書き込まれたままの状態にあります。完全に消去されていないデータは、特殊なソフトウェアにより復元され、予期せぬ用途に転用されるおそれがあります。

このようなトラブルを回避するために市販の消去用ソフトウェア（有償）またはサービス（有償）を利用し、確実にデータを処分することを強くお勧めします。データの消去についての詳細は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

なお、データの処分をしないまま、譲渡（または売却）し、大切なデータが漏洩された場合、その責任は負いかねます。

添付のソフトウェアについて

添付のソフトウェアを第三者に譲渡（売却）する場合には、以下の条件を満たす必要があります。

- 添付されているすべてのものを譲渡し、譲渡した側は一切の複製物を保持しないこと
- 各ソフトウェアに添付されている『ソフトウェアのご使用条件』の譲渡、移転に関する条件を満たすこと
- 譲渡、移転が認められていないソフトウェアについては、インストールした装置から削除した後、譲渡すること

本製品の保証について

本製品には「保証書」が添付されています。「保証書」は販売店で所定事項を記入してお渡ししますので、記載内容を確認の上、大切に保管してください。保証期間内に万一故障した場合は、保証書記載内容にもとづいて修理いたします。保証期間後の修理については、弊社営業担当または代理店にご相談ください。詳しくは、保証書をご覧ください。

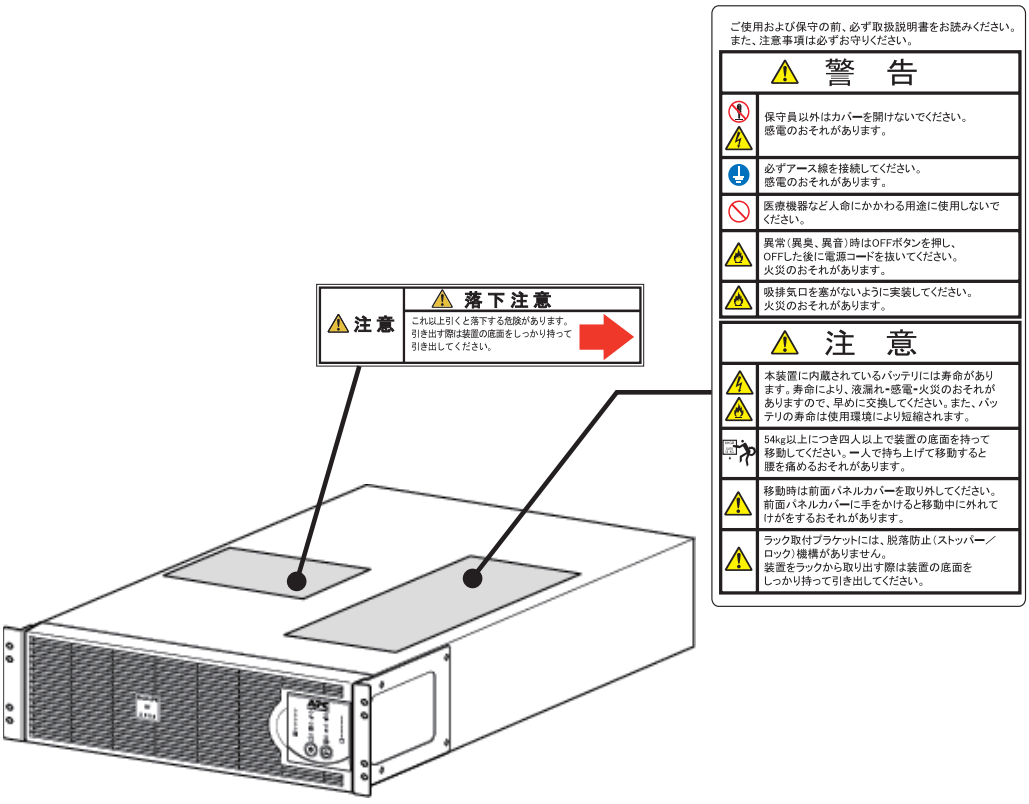
本製品の廃棄について

本製品を廃棄する場合は、各自治体の廃棄方法に従ってください。詳しくは、各自治体へお問い合わせください。

警告ラベルについて

本製品に貼られている警告ラベルについて説明します。

本製品に貼られている警告ラベルは、本製品を操作する際、考えられる危険性を常にお客様に意識していただくためのものです。（ラベルをはがしたり、汚したりしないでください。）もし、ラベルが貼られていない、はがれている、汚れているなど判読不能な場合は、販売店にご連絡ください。



はじめに

このたびは、無停電電源装置（MN8142-35）をお買い求めいただき、ありがとうございます。

この取扱説明書は、本製品を正しく使用するための取り扱いや接続方法などを説明したものです。本製品は必ず 19 インチラックに実装して使用してください。実装作業は専門の業者に委託してください。お客様が実装作業を行うことで生じた問題に関しては責任を負いかねます。

尚、本製品は AC 入力に大電流が流せる NEMA L6-30P コネクタを使用しており、通常の AC コンセントではご使用になれません。そのため、お使いいただく際には、電源コンセントの工事が必要です（※ 1）。

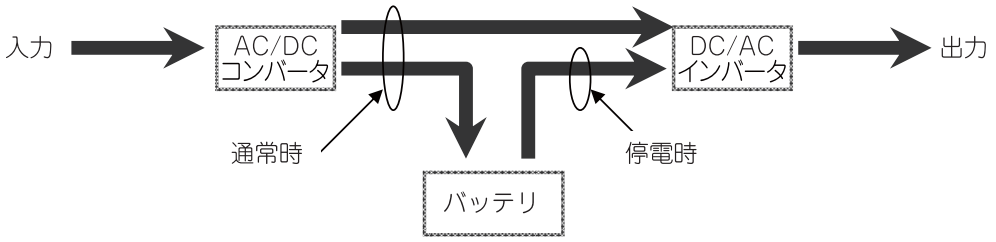
本製品をご利用される前に必ず本書を熟読してください。また本書を大切に保管してください。

三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社

※ 1：コンセントの工事は販売店または保守サービス会社にご相談願います。

無停電電源装置について

無停電電源装置（UPS）は、停電、電圧低下、サージなどの外部電源変動からコンピュータシステムを保護するものです。



本無停電電源装置は常時インバータ型と呼ばれる形式で、商用電源からの電力をコンバータで直流に変換してインバータに加え、インバータでは再び交流に変換して、コンピュータやその他の電子機器に供給します。また、コンバータで直流に変換した電流で、同時にバッテリも充電しています。

商用電源が停電すると、インバータは内蔵バッテリからの直流を交流に変換して供給します。バッテリ給電中は警報音を鳴らしていますが、残り少なくなると連続的な警報音に変わり、間もなくバッテリが切れることを知らせます。

商用電源の電圧が安全なレベルにまで回復すると、自動的に通常運転に戻します。

さらに別売の UPS 電源管理ソフトウェア（PowerChute Business Edition、ESMPRO/AutomaticRunningController & ESMPRO/AC Enterprise 等）を用いることで、商用電源の電圧状態に応じて、接続されているコンピュータを自動的にシャットダウンさせることができます。

電波障害自主規制について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

商用電源の変動対策について

この装置は、短時間の商用電源変動に対応する常時インバータ型の無停電電源装置ですが、商用電源が不安定であったり、サージ・ノイズなどの電源障害対策が必要な場合は、自動電圧調整器（AVR）などの設置をお勧めします。

海外でのご使用について

この装置は、日本国内仕様であり、海外各国の安全規格等の適用を受けておりません。したがって、製品を輸出した場合、当社は一切責任を負いかねます。また、当社は海外での保守サービスおよび技術サポート等は行っておりません。

本書について

本書は、本製品を正しくセットアップし、使用できるようにするための手引きです。セットアップを行うときや日常使用する上で、わからないことや具合の悪いことが起きたときは、取り扱い上の安全性を含めてご利用ください。本書は常に本体のそばに置いていつでも見られるようにしてください。

本書は、Windows のオペレーティングシステムやキーボード、マウスといった一般的な入出力装置などの基本的な取り扱いについて十分な知識を持ったユーザーを対象として記載されています。

本文中の記号について

本書では巻頭で示した安全にかかわる注意記号の他に 3 種類の記号を使用しています。これらの記号と意味をご理解になり、装置を正しくお取り扱いください。

	装置の取り扱いや、ソフトウェアの操作で守らなければならない事柄や特に注意をすべき点を示します。
	装置やソフトウェアを操作する上で確認をしておく必要がある点を示します。
	知っておくと役に立つ情報や、便利なことなどを示します。

本書の構成について

本書は 7 つの章から構成されています。それぞれの章では次のような説明が記載されています。

重要

「使用上のご注意」をはじめにご覧ください

本編をお読みになる前に必ず本書の巻頭に記載されている「使用上のご注意」をお読みください。「使用上のご注意」では、本製品を安全に、正しくお使いになるために大切な注意事項が記載されています。

第 1 章 設置

本製品の設置、接続、セットアップ手順に従って説明しています。本製品を使用する前に行っていただきたいことや、確認しておきたいことも書かれていますので、必ずお読みください。

第 2 章 OS または UPS 制御ソフトの設定

本製品の制御ソフトウェアについて説明しています。ここで説明する内容に従って正しくお使いください。

第 3 章 各部名称と説明

本製品の各部名称について説明しています。

第 4 章 基本的な操作

本製品の基本的な操作について説明しています。あらかじめ本製品をセットアップしてから操作してください。

第 5 章 機能

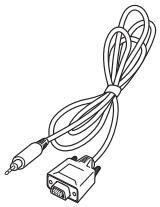
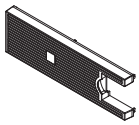
第 6 章 メンテナンス

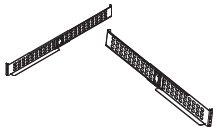
日常のお手入れや定期的な点検やバッテリ交換などについて説明しています。

第 7 章 付録

梱包内容の確認

装置を設置する前にまず、以下のものが揃っているかを確認してください。万一不足しているものがありましたら、販売店へご連絡ください。

	梱包内容		
①		無停電電源装置本体 （電源コード一体型）	1 台
②		取扱説明書（本書）	1 冊
③		MN8180-60 Smart UPS 用 SNMP カード取扱説明書	1 冊
④		IP 設定用ユーティリティ CD-ROM	1 枚
⑤		保証書	1 包
⑥		SNMP カード IP 設定用通信ケーブル	1 本
⑦		フロントベゼル	1 個

	梱包内容		
⑧	ラック搭載用レールブラケット		1 セット
		レール	2 本
		化粧ネジ (本体取付用)	4 個
		クリップナット（本体取付用）	2 個
		ネジ (レール取付用)	10 個
		ワッシャー (レール取付用)	10 個

目次

使用上のご注意（必ずお読みください）..... iv
安全にかかわる表示について..... iv
本書と警告ラベルで使用する記号とその内容..... v
安全上のご注意..... vi
全般的な注意事項..... vi
ラックの設置・取り扱いに関する注意事項..... vii
電源・電源コードに関する注意事項..... viii
設置・装置の移動・保管・接続に関する注意事項..... ix
お手入れ・内蔵機器の取り扱いに関する注意事項..... xi
運用中の注意事項..... xii
メンテナンスに関する注意事項..... xiii
第三者への譲渡について..... xiv
警告ラベルについて..... xv
はじめに..... xvi
無停電電源装置について..... xvii
本書について..... xviii
本文中の記号について..... xviii
本書の構成について..... xix
梱包内容の確認..... xx

1 設置

無停電電源装置の設置について..... 1
バッテリの届け出について..... 2
バッテリの届け出..... 2
内蔵バッテリの容量..... 2
計算例..... 2
セットアップ手順..... 3
ラックにマウントする..... 4
ラックから取り外す..... 9
フロントベゼルの外し方..... 9

2 OS または UPS 制御ソフトの設定

Windows 2000/2003/2008 に ESMPRO/AutomaticRunningController + ESMPRO/AC Enterprise を組み込んで使用する時..... 12
Windows 2000/2003/2008 の セットアップ 方法..... 12
Windows 2000/2003/2008 に UPS 管理ソフトを組み込んで使用する時（ESMPRO/UPSManager, PowerChute Business Edition）..... 13
Windows 2000/2003/2008 のセットアップ方法..... 13

3 各部名称と説明

フロントパネル..... 15
リアパネル..... 17

4 基本的な操作

運転開始・運転停止 19
セルフテスト 19

5 機能

バッテリ運転 21
機能 21
動作 21
バッテリ動作実行時間について（参考値） 21
バイパス機能 22
機能 22
動作 22
負荷のモニタリング 22
機能 22
動作 22
シャットダウンモード 23
機能 23
動作 23

6 メンテナンス

点検とお手入れ 25
無停電電源装置の保管 25
バッテリ交換について 26
バッテリの寿命 26
バッテリの寿命判断について 26
バッテリ交換作業 26

7 付録

故障かな？と思ったときは 27
仕様 29

1 設置

この章では、本製品の設置、接続、セットアップ手順に従って説明します。本製品を使用する前に行っていただきたいことや、確認しておきたいことも書かれていますので、必ずお読みください。

無停電電源装置の設置について

本製品を正しく安全に使用するために、次の事項を守って設置してください。

- **19 インチラックに搭載してご使用ください。**
  本製品は必ず 19 インチラックに搭載してご使用願います。搭載作業は専門業者に委託してください。
- **19 インチラックは空調のある場所に設置してください。**
- **本製品は、室内温度 10 ℃～ 35 ℃、湿度 20%～ 80%の範囲が保てる場所に設置してください。お客様の作業環境を考慮し、できる限り室内温度 17 ℃～ 28 ℃の範囲が保てる場所でのご使用をお勧めします。**
  加湿器をご使用の場合、超音波式以外のものをご使用ください。
- **電源工事を行ってください。**
  本製品は AC 入力に大電流が流せる「NEMA L6-30P コネクタ」を使用しており通常の ＡＣ コンセントではご使用になれません。そのためお使いいただく際には、必ず電源コンセントの工事が必要です。
- **設置・移設・保管・接続に関する注意事項**
  腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しないでください。
  腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。
  もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

バッテリの届け出について

バッテリの届け出

国内では、屋内に設ける蓄電池設備（定格容量と電曹数の積 (バッテリ容量)) が 4800A・h・cell 以上のとき、消防法に基づき所轄の消防署への届出および審査を受けなければなりません。電子計算機装置には、停電対策のためにバッテリ内蔵装置やバッテリ装置があります。これらのバッテリ容量についても考慮しなければなりません。電算機装置のバッテリ容量は当社営業にお問合わせ下さい。

内蔵バッテリの容量

装置	定格容量 X セル数（A・h・cell）
MN8142-35 無停電電源装置（3000VA）（ラックマウント用［3U］）	480

計算例

計算には上表の値を使用してください。バッテリ容量（A・h・cell）の合計が 4800 A・h・cell 以上であるか確認してください。

（例） 無停電電源装置［MN8142-35］x 5 台
→ 480 x 5 = 2400 A・h・cell : 規制対象外

※ 上記計算例は、1 つの UPS システムについてのものです。他に蓄電池設備がある場合は、それらについても考慮してください。

セットアップ手順

梱包内容と本製品の設置場所を確認したら、以下の手順で本製品をセットアップしてください。

1. 開梱し、梱包内容を確認してください。

2. 本製品をラックにマウントしてください。

3. 本製品の電源コードを商用電源コンセントに差し込みます。
   入力サーキットブレーカを ON して、使用前にバッテリを 3 ～ 8 時間充電してください。本製品は、商用電源に接続されている間は常にバッテリを充電しています。

4. コンピュータ機器の電源コードを本製品のコンセントに接続してください。

5. フロントパネルにある ON ボタンを押してください。
   「フロントパネル（p.15）」を参照してください。

6. コンピュータ機器を起動します。
   別売の UPS 管理ソフトを使用しない場合は完了。

7. UPS 管理ソフトに合わせたインタフェースケーブルをインタフェースポートに接続する。
   「リアパネル（p.17）」を参照してください。

8. UPS 管理ソフトをインストールしてください。

9. UPS 管理ソフトを設定してください。
   設定方法については、各 UPS 管理ソフトの取扱説明書を参照してください。

ラックにマウントする

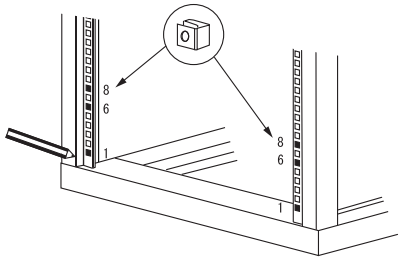
無停電電源装置をラックにマウントする手順を説明します。

① ラックにレールを取り付ける

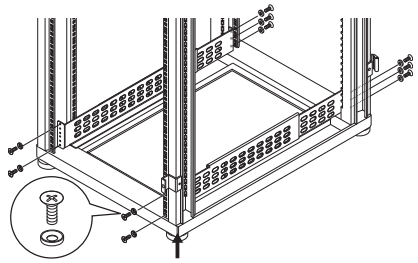
1. ラックのどこに UPS を設置するか決めます。

重要

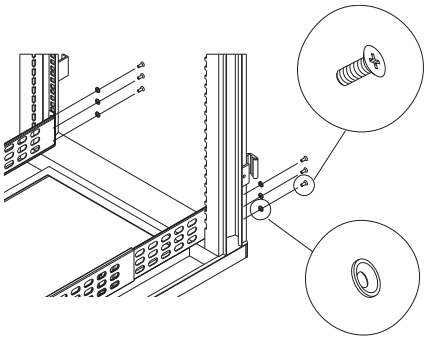
本装置は、質量が 58kg ある重量物のため、ラックの最下段、またはできる限り下層部に取り付けることを、強く推奨します。



2. UPS 設置位置を確定したら、1U の刻印間の下から数えて 1 つめの穴に「1」，6 つめの穴に「6」印をつけ、8 つめの穴にクリップナットを取り付けます。



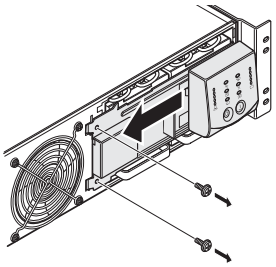
3. 取り付けレールの下側の穴を UPS 設置位置の下側の穴「1」に合わせます。レールのクリップが内側の下部に重ならないようにレールの位置を調整します。
4. 穴「1」と「6」に平らなプラスネジとワッシャーを差し込みます。
5. レールを拡張して、前面ラックポストから後部ラックポストまで届くようにします。



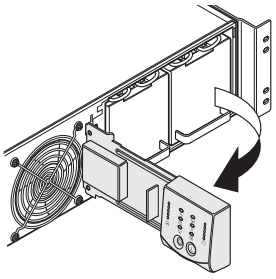
6. プラスネジとワッシャーを3つ使用して、後部ラックポストの穴「1，3，5」にネジを取り付けます。
7. ステップ 3-6 を繰り返して、他のレールも取り付けます。

② 本製品をラックに実装する

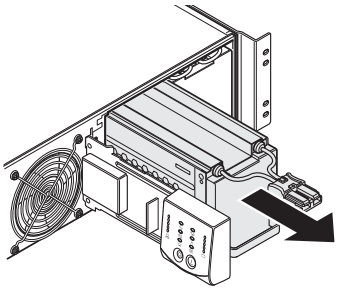
本製品は重いため、そのままラックに設置する場合には４人以上で行ってください。
軽くするためには、本製品をラックに設置する際にバッテリを外してください。



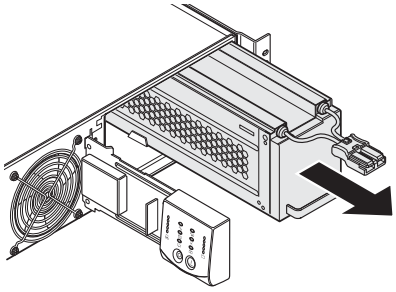
1. バッテリカバーのネジを 2 箇所外します。
2. バッテリカバーの取っ手を持って、下記図の矢印の方向にゆっくりとスライドさせます。



3. バッテリカバーを開けます。

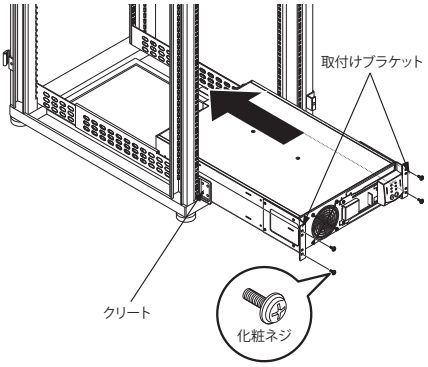


4. バッテリコネクタを 2 箇所外します。
5. バッテリトレイのハンドルをしっかり持って、バッテリトレイをゆっくりと装置内部から半分ほど引き出します。次いで、バッテリトレイ底面をしっかりと持って、UPS 内部からバッテリトレイを取り出します。バッテリトレイは 2 つあります。



重要

1 本のバッテリトレイは約 18kg です。2 人以上で作業を行ってください。

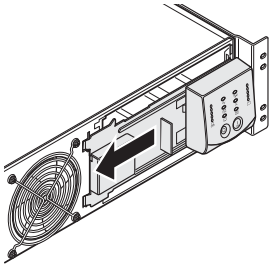


6. バッテリカバーを閉じてから、バッテリカバーの取っ手を持ち下記図の矢印方向にスライドさせます。

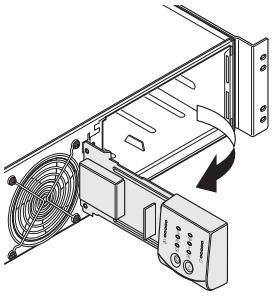
7. UPS をレールに設置します。UPS の両側を支え、ユニットを慎重にレールに合わせます。UPS の各側面にはクリートがあり、それをレールの溝にスライドさせます。各クリートを溝に合わせ、UPS をスライドしてはめ込みます。添付の化粧ネジと本装置に実装済みの取付けブラケットを使用してラックに取り付けます。

重要

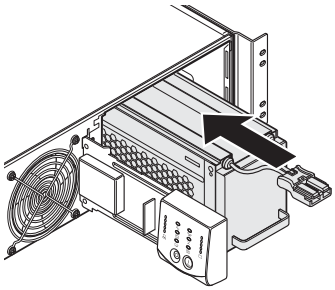
バッテリトレイを取り外した本製品の質量は約 22kg です。UPS をレールに取り付ける際には、2 人以上で行ってください。

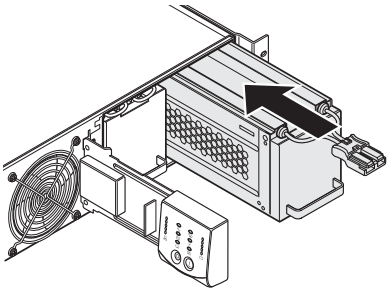


8. バッテリカバーの取っ手を下記図のようにゆっくりと矢印方向にスライドさせ、バッテリカバーを開けます。



9. バッテリトレイを装置に実装します。

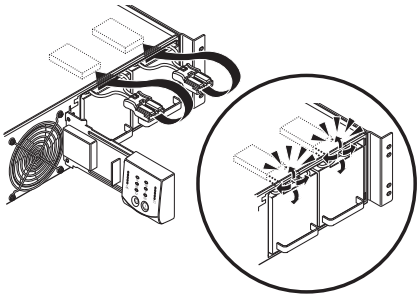




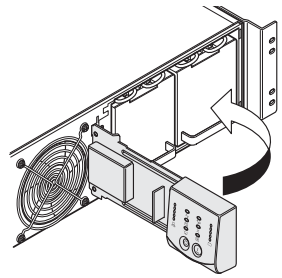
重要

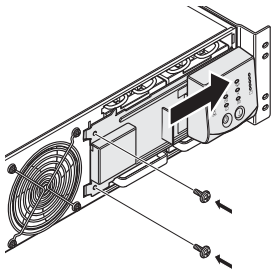
1 本のバッテリトレイは約 18kg です。2 人以上で作業を行ってください。

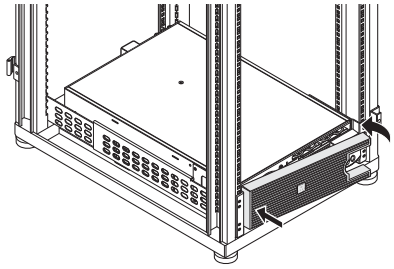
10. バッテリコネクタ2 箇所を下記図のように UPS 本体のコネクタと接続します。接続した後にコネクタが、しっかりと挿入されていることを確認してください。



11. バッテリカバーを閉じ、カバーの取っ手を下記図の矢印方向にゆっくりとスライドさせます。次いで手順 1 で取り外したネジを使用して、バッテリカバーを下記図のようにネジで止めます。







12. フロントベゼルのフックが UPS 本体の取り付け溝に挿入されていることを確認し、フロントベゼルを静かに取り付けます。

ラックから取り外す

無停電電源装置をラックから取り外す手順を説明します。

重要

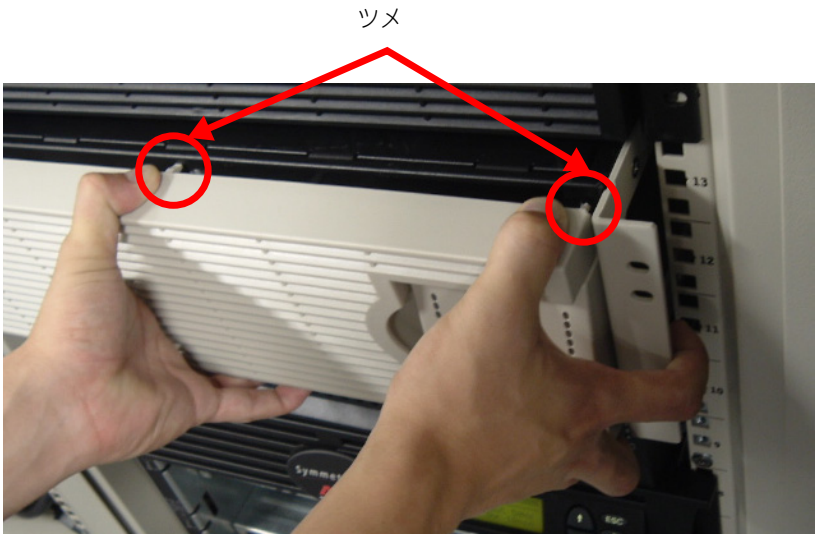
本製品の質量は約 58Kg です。作業は４人以上で実施してください。

1. UPS 装置が完全に停止（OFF）し、本装置の入力、および出力の接続がすべて取り外されいることを確認願います。
2. 4 本の化粧ネジ (各取付けブラケットに 2 本ずつ) を外します。
3. フロントベゼルを取り外し（下記参照)、ラックの左右両側に 2 人づつ（合計 4 人）以上配置します。
4. 装置正面のハンドルを利用して、装置の前部を支えながら UPS を前方にスライドします。
5. UPS 装置上面の落下注意ラベル表示が見えたら一度スライドを停止し、しっかりと底部を支える。
6. 細心の注意を払い UPS をスライドし、後部を支えて完全にラックから外します。

フロントベゼルの外し方

UPS のフロントベゼルは以下の方法で取り外してください。無理に取り外すとフロントベゼルのつめが折れる場合があります。

1. ラックから UPS を約 5cm 引き出します。
2. 図のようにフロントベゼルの向かって右側と中央部にツメがありますので、この部分を下側に押し込みながら、フロントベゼルをゆっくりと取り外します。



2

OS または UPS 制御ソフトの設定

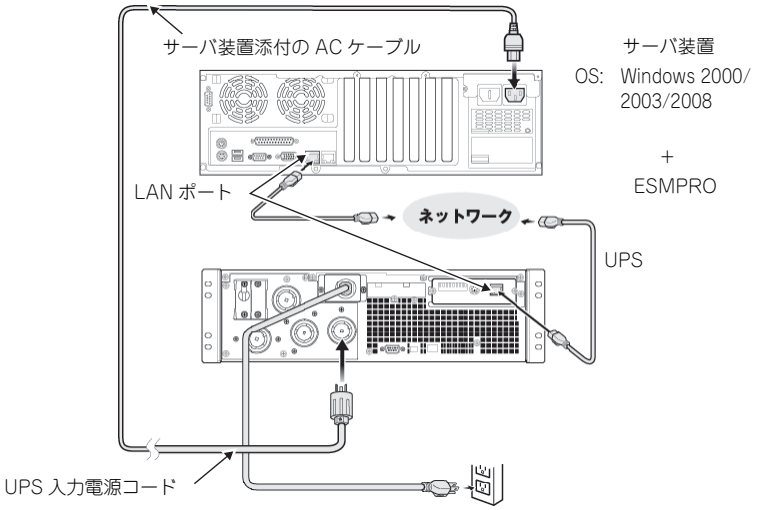
本製品から給電されているサーバ装置をシャットダウンや復電するための制御ソフトに関して説明します。本製品の制御ソフトは以下となります。それ以外のソフトでの制御は動作保証されませんのでご注意ください。また、本製品には、Network Management Card（MN8180-60 同等）が標準で搭載されております。導入前に必ず Network Management Card の TCP/IP 設定を完了する必要があります。
尚、TCP/IP 設定の詳細に関しましては、本製品に同梱されております Network Management Card（MN8180-60）の取扱説明書を参照ください。

	COM Port 経由で制御する場合 *1	Network Management Card 経由で制御する場合 *1
Windows 2000/2003/2008 *2	ESMPRO/UPSManager Ver2.1 以降（推奨） または PowerChute Business Edition Ver 8.0 以降	ESMPRO/AutomaticRunningController Ver3.4 以降 ＋ ESMPRO/AC Enterprise Ver3.1 以降
備考	ULM 型番の製品は全て接続用ケーブル標準添付	ESMPRO/UPSManager および、PowerChute Business Edition は使用できません。

*1：COM port 経由での制御と Network Management Card 経由での制御は、いずれかを選択して使用してください。同時に使用しないでください。

*2：Windows Server 2008 で COM Port 経由にて制御する場合は、PowerChute Business Edition v.8.0 以降が必要です。
Network Management Card 経由で制御する場合は、ESMPRO/AutomaticRunningController と ESMPRO/AC Enterprise は、Ver4.0 が必要です。

Windows 2000/2003/2008 にESMPRO/AutomaticRunningController + ESMPRO/AC Enterprise を 組み込んで使用する時



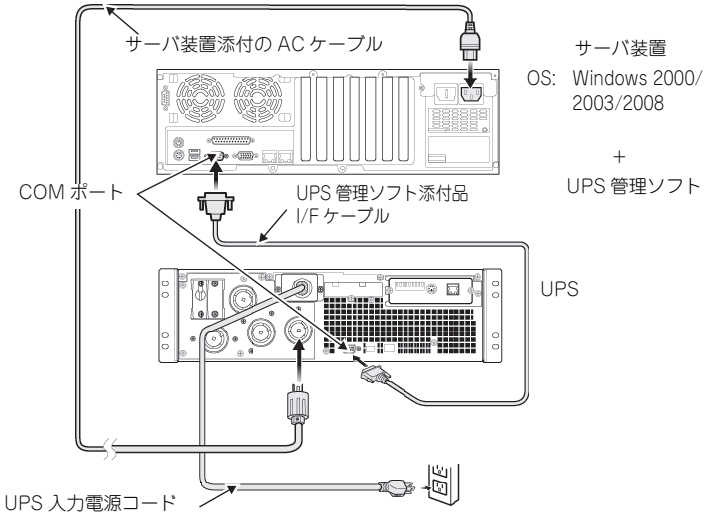
Windows 2000/2003/2008 の セットアップ 方法

詳細は ESMPRO/AutomaticRunningController、ESMPRO/AC Enterprise に添付のセットアップカードを参照してください。

重要

Network Management Card 使用時は、ESMPRO/UPSManager、および、PowerChute Business Edition は使用できません。

Windows 2000/2003/2008 に UPS 管理ソフトを組み込んで使用する時 (ESMPRO/UPSManager, PowerChute Business Edition)



Windows 2000/2003/2008 のセットアップ方法

詳細は ESMPRO/UPSManager、および、PowerChute Business Edition に添付のマニュアルを参照してください。

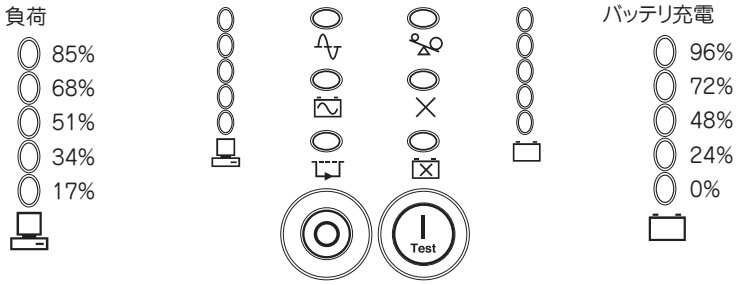
重要

Network Management Card、および、ESMPRO/AutomaticRunningController、ESMPRO/AC Enterprise の使用はできません。

3

各部名称と説明

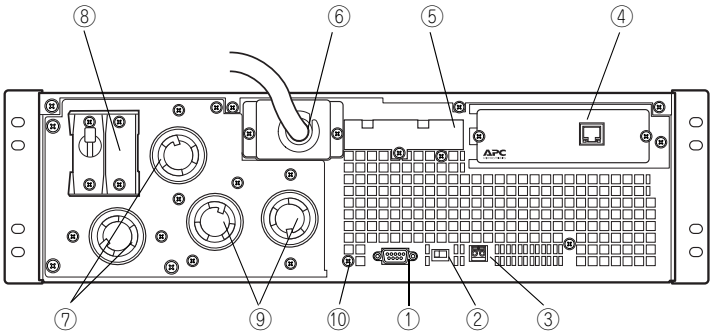
フロントパネル

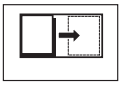


ボタン／ランプ名		説明
	オンライン	オンライン LED は、接続された機器に電力を供給するため に UPS が商用電源を取り込んで、正常にインバータ出力しているときに点灯します。
	オンバッテリ	UPS が接続された機器にバッテリ電力を供給しているときに点灯します。
	バイパス	バイパス LED は UPS がバイパスモードになっているときに点灯します。バイパスモードでの操作に切り替わると、接続された機器に直接商用電源が供給されます。 これは UPS の内部異常や過負荷状態が発生した場合、またはアクセサリや手動バイパススイッチによってユーザーがコマンドを実行した場合に切り替わります。UPS がバイパスモードになっている場合は、バッテリによる電力供給はできません。本説明書の「故障かな？と思ったときは（p.27）」を参照してください。 重要 **バイパスモードになっている間は、停電が発生してもバックアップされませんので注意してください。**
	異常	UPS が内部異常を検出したときに点灯します。 本説明書の「故障かな？と思ったときは（p.27）」を参照してください。
	過負荷	過負荷状態になっています。「故障かな？と思ったときは（p.27）」を参照してください。
	バッテリ交換	バッテリが未接続になっているか、交換が必要です。「故障かな？と思ったときは（p.27）」を参照してください。

ボタン／ランプ名		説明
	電源オン	このボタンを押すとUPSの電源がオンになります（その他の機能については以下参照）。
	電源オフ	このボタンを押すとUPSの電源がオフになります。

リアパネル



No.	名称	説明
①	インタフェース ポート（RS-232C）	電源管理ソフトウェアがインストールされたサーバ装置と接続し、UPS の電源管理、システムのシャットダウンを実行します。（別売のソフトウェアもしくは、インタフェースキットが必要です。）
②	バイパススイッチ 	手動でバイパス運転に切り替える際に使用します。 入力電圧がバイパスポイント * 内であることを確認した後に、切り替えてください。バイパスポイントの範囲外での切り替えは、UPS の出力は停止します。
③	REPO ポート 	使用禁止
④	SmartSlot™	UPS アクセサリカードを差し込みます。 Network Management Card（MN8180-60 同等：AP9630）が標準搭載されています。
⑤	バッテリコネクタ 	使用禁止
⑥	入力アクセスパネル	ハードワイヤ接続する際に、入力アクセスパネルを外します。
⑦	出力コンセント （L6-20R）	負荷機器の入力プラグ（L6-20P）を接続します。各コンセント当たり出力電流 16A まで接続することができます。
⑧	過負荷保護ブレーカ （L6-20R 用）	⑦出力コンセント（L6-20R）の過負荷保護用ブレーカです。⑦出力コンセント（L6-20R)2 個の電流値の合計が 30A 以上で動作します。
⑨	出力コンセント （L6-30R）	負荷機器の入力プラグ（L6-30P）を接続します。各コンセント当たり出力電流 24A まで接続することができます。
⑩	TVSS ネジ 	UPS には電話線保安器やネットワーク回線保安器など、サージ電圧抑制（TVSS）装置のアースリード線を接続する TVSS コネクタを備えています。TVSS コネクタは UPS の電源コードの接地線を通じてアースを提供します。

＊バイパスポイントとはUPSに接続された負荷装置が正常に動作する電圧値（初期設定：AC200V+10%～-30%）でUPS管理ソフトやNMC経由で設定変更可能です。[5章　バイパス機能]を参照願います。

4

基本的な操作

この章では、本製品の基本的な操作について説明します。あらかじめ本製品を「セットアップ手順（p.3)」で説明した手順でセットアップしてから操作してください。

運転開始前に本製品の AC プラグをコンセントに接続し AC 給電して 3 ～ 8 時間充電してください。

運転開始・運転停止

● **運転を開始するには**

電源が接続されている事を確認し、フロントパネルにある ON/TEST ボタンを押します。
すると、電力が供給され、本製品は信号音を鳴らしてセルフテストを行います。
セルフテストについては、次節を参照してください。

● **運転を停止するには**

フロントパネルにある OFF ボタンを押します。

ヒント 通常運転時およびバッテリ運転時に UPS 内部から「ジジジ・・・」という微音が聴こえることがありますが、トラブルではありません。

セルフテスト

セルフテストは、バッテリのチェックや本製品が正常に動作しているかを検査する機能です。本製品は、ON になったとき、また電源を切らないときは 2 週間ごとに自動的にセルフテストを行います（デフォルト設定)。セルフテスト中はバッテリで接続機器を稼動させます。

セルフテストに問題がない場合は、商用電源に戻ります。

セルフテストに問題がある場合は、商用電源に戻り、短い信号音を 1 分間鳴らしてバッテリ交換 LED を点灯します。セルフテストに問題があっても、接続機器は影響を受けません。バッテリの充電を一晩行ってから、セルフテストを再度実行してください。それでもバッテリ交換 LED が点灯する場合は、バッテリを交換してください。

チェック バッテリの交換については、「バッテリ交換について（p.26)」を参照してください。

● **セルフテストを手動で行うには**

本製品が商用電源に接続され運転している状態で、信号音が鳴り、オンライン LED が点滅するまで ON/TEST ボタンを押し続けます。

ヒント PowerChute Business Edition、Esmpro/AC 等に診断メニューからもセルフテストを実行することができます。詳細は各管理ソフトウェアの「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

5 機能

この章では、本製品が持っている機能について紹介し、その概要を説明します。

バッテリ運転

機能

商用電源が閾値を超えたり停電が発生した場合は、自動的にバッテリからの電源供給に切り替わり、接続機器の電源が突然切断されることを防止します。

動作

バッテリ使用中は、バッテリ使用中 LED が点灯し、警報音を 30 秒ごとに 4 回鳴らします。

商用電力が長時間停電し、バッテリの容量が低下すると、本製品は連続的に警報音を鳴らします。この警報音は、バッテリが消耗してシャットダウンするか、通常の商用電源運転に戻るまで鳴り続けます。

バッテリ動作実行時間について（参考値）

本製品のバッテリ動作実行時間の求め方を説明します。特に、接続されている機器が、シャットダウンに比較的時間を要するオペレーティングシステムを使用している場合、この実行時間は重要です。次の手順で実行時間を確認してください。

1. **本製品が保護する機器の負荷をその機器のラベルまたは添付資料から確認してください。**
2. **各機器の値を加えて、負荷の合計を計算します。**

3. **次の表で、システムの負荷合計から実行時間を求めてください。**

寿命末期は時間が短くなる為、余裕のある時間（50% 程度）で設定してください。

負荷対バッテリ標準動作続行時間（分）

皮相電力	有効電力	バックアップ時間
1000VA	700W	47 分
2000VA	1400W	21 分
2570VA	1800W	15 分
3570VA	2500W	9 分
4280VA	3000W	8 分
5000VA	3500W	5 分

チェック

バッテリの充電量はバッテリ残量 / 商用電源電圧モニタで確認できます。バッテリ残量 / 商用電源電圧モニタの見方については、「フロントパネル（p.15）」を参照してください。

バイパス機能

機能

バイパスモードに切り替ると、接続された機器に直接商用電源が供給されます。これは UPS の内部異常や過負荷状態が発生したことによって、または手動バイパスによる切り替え操作およびアクセサリからユーザーがコマンドを実行した際に切り替ります。UPS がバイパスモードになっている場合は、バッテリによる電力供給ができません。

重要

バイパスモードになっている間は、停電が発生してもバックアップされませんので注意してください。

動作

バイパス運転中はバイパス LED が点灯します。「フロントパネル（p.15）」を参照してください。

通常運転（インバータ運転）からバイパス運転への移行条件は次のとおりです。

通常運転からバイパス運転への移行可能電圧　　200V ＋ 10% 以内

－ 30% 以内

ヒント

この移行電圧は、UPS 管理ソフトの動作パラメータを変更すると変わります。UPS 動作パラメータの設定についての詳細は UPS 管理ソフトに添付の CD 内のドキュメントを参照してください。

負荷のモニタリング

機能

フロントパネルの左側にある負荷モニタで給電レベルをパーセントで表わします。「フロントパネル（p.15）」を参照してください。

動作

UPS が過負荷状態のとき、過負荷 LED が点灯し、警報音を鳴らします。この警報音は、過負荷状態を解決するまで鳴り続けます。

シャットダウンモード

機能

シャットダウンモードでは、接続機器への電力供給を停止して、商用電源の電圧が正常に戻るまで待機状態になります。

動作

商用電源の停電時に、コンピュータインタフェースポートに接続しているサーバなどから UPS にシャットダウン信号を発信することができます。これは、通常、UPS のバッテリ容量を保存するために行われます。シャットダウンモードの UPS は、正面パネルの表示灯を順次スクロールさせます。

UPS シャットダウンパラメータの設定については、UPS 管理ソフトの「ユーザーズ・ガイド」を参照してください。

6

メンテナンス

この章では、日常のお手入れや定期的な点検やバッテリ交換などについて説明します。

点検とお手入れ

本製品をよりよい状態でご利用いただくために、次の事に注意して定期的に点検してください。

- フロントパネルにある各種 LED が壊れていないか点検してください。
- 設置されている部屋の温度や湿度を点検してください。
- 本製品のお手入れは、乾いたきれいな布で拭いてください。汚れがひどい所は、水か中性洗剤を布に含ませ、かたくしぼってから拭き取ってください。
  シンナー、ベンジンなどの揮発性の有機溶剤や化学雑巾は使用しないでください。
  外装を痛めたり、故障の原因となることがあります。
- 年に一度、ケーブルや電源コードがすり切れていないか、変質しているところがないか点検してください。
- 設置・移設・保管・接続に関する注意事項
  腐食性ガスの存在する環境で使用または保管しないでください。
  腐食性ガス（二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の存在する環境に設置し、使用しないでください。また、ほこりや空気中に腐食を促進する成分（塩化ナトリウムや硫黄など）や導電性の金属などが含まれている環境へも設置しないでください。装置内部のプリント板が腐食し、故障および発煙・発火の原因となるおそれがあります。
  もしご使用の環境で上記の疑いがある場合は、販売店または保守サービス会社にご相談ください。

無停電電源装置の保管

本製品を長期間保管する場合は、次の事に注意してください。

- 保管前は、バッテリを十分に充電してください。少なくとも 3 時間は充電してください。バッテリ充電後、バッテリコネクタを外してください。
- 温度が低く乾燥した場所に保管してください。
- 周囲温度が -15 ℃～ 30 ℃の環境で保管する場合、6ヶ月ごとにバッテリを充電してください。周囲温度が 30 ℃～ 45 ℃の環境で保管する場合は、2ヶ月ごとにバッテリを充電してください。

バッテリ交換について

バッテリの寿命

本製品では、バッテリを使用しています。このバッテリには寿命があり、蓄電池工業会からバッテリ寿命が定義されています。バッテリの寿命を越えた状態で使用された場合、停電時にバックアップできなくなるばかりでなく、思わぬ障害を発生させる原因となります。予防保全のために、はやめの交換をお勧めします。

なお、バッテリの寿命は使用温度条件や放電回数によって大きく変化します。特に温度による影響は大きく、使用温度によって以下のように短縮されますのでご注意ください。

使用温度環境	期待寿命	バッテリ交換時期
20 ℃	3 年	2.5 年
30 ℃	1.5 年	1.2 年
40 ℃	1 年	0.8 年

周囲温度が 10 ～ 25 ℃の範囲内で管理することをお薦めます。特に 24 時間システム等、重要業務に使用される場合は、交換周期を早めていただくようお願いします。また、本製品周辺の荷物の積み上げなどで換気が妨げられた場合は、バッテリの温度が上昇し、寿命がより短縮してしまいますのでご注意ください。

複数台の積み上げによる温度上昇がある場合は、1U 間隔を空けると効果があります。

バッテリの寿命判断について

基本的には環境温度による推奨交換時期を守ることをお勧めしますが、次の方法でもバッテリ寿命の判断方法として活用できます。

- フロントの“バッテリ交換 LED”の点灯。「フロントパネル（p.15）」を参照してください。
- UPS 管理ソフトのイベントログに“バッテリ交換（Battery Replace）”のメッセージが記録されている。
- セルフテストの実施（「セルフテスト（p.19）」参照してください）
  但し“バッテリ交換 LED”が点灯または“バッテリ交換”のメッセージがイベントログに記録されている時は、実施しないでください

バッテリ交換作業

バッテリの交換作業は教育を受けた保守員が行います。

バッテリ交換の際は、販売店または保守サービス会社に使用装置名と対応する交換部品名を告げてください。

装置名	交換部品名
MN8142-35	バッテリパックセット RBC44J

重要

- **購入時は 3 ～ 8 時間のバッテリ充電を行ってください。電源ケーブルのプラグを商用コンセントに接続し、3 ～ 8 時間充電してください。**
- **停電によりバッテリが完全放電してしまうと元に戻すために 3 ～ 8 時間の「回復充電」が必要となります。再度の停電に備えて、常時充電を行い、いつもバッテリを満充電状態にしてください。**

7 付録

故障かな？と思ったときは

この章では、本製品使用中のトラブルについて対処方法を説明しています。

本製品を使用中に「故障かな？」と思われる症状が起きたら、まず、以下の項目を参考にしてチェックしてください。該当する項目がない場合や「対策」を行っても症状が改善されない場合は、販売店または保守サービス会社へご連絡ください。

トラブルと原因	対策
UPS が ON にならない	
● ON/TEST ボタンを押していない。	ON/TEST ボタンを押してください。
● UPS が商用電源に接続されていない。	電源ケーブルが UPS とコンセントに完全に接続されているかを点検してください。
● UPSの過電圧保護ブレーカがOFFしている。	装置を UPS から外して負荷を減らし、過電圧保護ブレーカ（UPS の背面）を ON してリセットしてください。
● 商用電源電圧が非常に低いか、存在しない。	UPS へ入力されている商用電源電圧を点検してください。
● バッテリの接続が完全でない。	バッテリの接続を確認してください。
UPS が OFF されない	
● UPS 内部に問題がある。	UPS を使用しないでください。UPS を電源から外し、直ちに販売店または保守サービス会社へご連絡ください。
外部電源に電圧が存在するのに、UPS がバッテリ運転する	
● 電圧が高すぎる、低すぎる、または変動がある。低価格の燃料発電機を使うと電圧が変動する場合があります。	UPS を別の回路にあるコンセントに移してください。
UPS の警報音が時々鳴る	
● 正常動作。	停電発生で UPS バッテリ運転を実施し負荷装置を保護しています。UPS 装置の故障ではありません。

トラブルと原因	対策
UPS のバックアップ時間が短い	
● UPS のバッテリ容量が最近の停電で低下しているか、バッテリが交換時期である。	バッテリを充電してください。長時間停電した後にはバッテリの充電が必要です。また、頻繁に使用したり、高温で作動すると早く消耗します。バッテリを十分に充電してもバックアップ時間が短い場合は、バッテリ交換 LED が点灯していなくてもバッテリを交換してください。
● UPS が過負荷状態にある。	UPS の負荷ディスプレイを点検してください。プリンタ等の負荷が大きい装置を外してください。
表示灯がすべて点滅し、UPS が継続的な信号音を鳴らす	
● UPS 内部に問題がある。	UPS を使用しないでください。UPS を OFF にし、直ちに販売店または保守サービス会社へご連絡ください。
UPS が電源コンセントに接続されていて、表示灯がすべて消灯している	
● UPS がシャットダウンしていて、バッテリが長時間の停電で放電している。	トラブルではありません。入力電圧が回復し、バッテリが十分に充電されると UPS は正常に作動します。
交換バッテリ LED が点灯している	
● バッテリ容量が低下している。	バッテリを 3 ～ 8 時間充電してください。充電後も状況が変わらなければ、バッテリを交換してください。
交換バッテリ LED が点滅している	
● 交換したバッテリが完全に接続されていない。	バッテリの接続を確認してください。それでも状況が変わらなければ、LED 点滅の時間（異常ログから異常解消ログまでの時間）を確認し、60 秒間未満で解消している場合は問題ありません。UPS がセルフテストやバックアップ運転を行った直後にバッテリ電圧検知を行うために発生する現象であり、バッテリ及び製品の不良ではありません。しかし 60 秒以上解消しない場合は、バッテリ不良の可能性があるため、バッテリ交換してください。
中央の 6 個の LED が左右揃って、上から順もしくは下から順にスクロールで点灯する	
● スリープ状態であることを示します。	トラブルではありません。スリープ状態とはソフトウェア、アクセサリからのスケジュールにてUPS出力がOff からOnなるまでの期間もしくは電源障害からOSシャットダウン後電源復旧を監視している期間の UPS のモードとなります。

仕様

項目		仕様
型名		MN8142-35
給電方式		常時インバータ・力率補正を伴うダブルコンバージョン方式
入力 *1	定格入力電圧	AC200V
	定格周波数	50/60Hz（自動検出）
	許容入力電圧	AC160 ～ 280V
	許容入力周波数	45 ～ 65 Hz
	最大入力容量	5000VA
	最大入力電流	25A
	入力プラグ形状	回し固定プラグ（NEMAL6-30P）
	入力ケーブル長	290cm
	入力力率	0.95 以上
消費電力	消費電力（通常）	305W
出力	定格出力容量	5kVA/3.5kW *2
	定格出力電圧	AC200V
	出力電圧精度	± 1%（静的）、± 5%（動的）
	出力周波数	50/60 ± 3Hz(初期設定)、50/60Hz ± 0.1Hz（設定可能）
	出力コンセント形状	L6-30R × 2 個、L6-20R × 2 個
	電圧波形	3% 以下（線形負荷）、5% 以下（非線形負荷）
	最大負荷時効率	92%
	サポートされるクレストファクタ	3 : 1
	過負荷耐量	105%（検出）、125%（1 分間）、150%（30 秒間）
	停電切り替え時間	無瞬断
	バイパス種類	自動バイパス / 手動バイパス
	バイパス切り替え時間	6ms（標準）
	出力波形	フィルタリングされた正弦波
バッテリ	バッテリータイプ	小型シール鉛蓄電池
	バッテリの期待寿命	3 年（本製品の周囲温度 25 ℃の時）
	バッテリ容量、 1 トレイ当り（V/AH）	96/5（2 トレイ使用）
	バッテリ個数・定格 （20 時間率）	16 個・12V/5AH
	90% までの充電時間 （UPS 内蔵バッテリ）	3 ～ 8 時間
寸法・質量	高さ×幅×奥行き（mm）	130 × 432 × 705
	正味質量（kg）	約 58
	梱包質量（kg）	約 68
環境	使用環境	最大高度 3,000 メートル（10,000 フィート）、湿度 0 ～ 95%、摂氏 0 ～ 40 ℃ 、結露の無いこと
	保管環境	最大高度 15,000 メートル（50,000 フィート）、湿度 0 ～ 95%、摂氏− 15 ～ 45 ℃ 、結露の無いこと
	消費電力	305W（通常）
	発熱量（KJ）	1098（通常）
	1m の距離での可聴ノイズ	55dBA 以下

*1：バッテリを消耗せずインバータの能力で補正できる商用入力範囲

*2：負荷は VA、W どちらも定格内になるよう計算して接続してください。

MN8142-35

無停電電源装置
取扱説明書

2010 年 7 月　初版

三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社
〒 247-8520
神奈川県鎌倉市上町屋 325
http://www.mdit.co.jp

弊社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。

Z9900-MN-C1-RT5000R3-1